

Номенклатура органических соединений

В настоящее время для наименования органических соединений применяются три типа номенклатуры: историческая, рациональная и систематическая номенклатура — номенклатура IUPAC (ИЮПАК) — International Union of Pure and Applied Chemistry (Международного союза теоретической и прикладной химии).

- 1. Историческая номенклатура.** Органическим соединениям давали случайные названия. Большой частью эти названия указывали на происхождения вещества (муравьиная кислота, уксусная кислота, древесный спирт). Эта номенклатура не дает названий для структурных изомеров.
- 2. Рациональная номенклатура.** В основе рациональной номенклатуры положены названия простейших соединений. Другие соединения рассматриваются как производные соединения простейших, у которых атомы водорода замещены органическими остатками или радикалами. Все предельные углеводороды рассматриваются как производные CH_4 — метана. Рациональная номенклатура позволяет дать названия простейшим органическим соединениям. Более сложным соединениям её применение затруднительно



3. **Систематическая номенклатура** — номенклатура IUPAC — международная единая химическая номенклатура. Систематическая номенклатура основывается на современной теории строения и классификации органических соединений и пытается решить главную проблему номенклатуры: название каждого органического соединения должно содержать правильные названия функций (заместителей) и основного скелета углеводорода и должно быть таким, чтобы по названию можно было написать единственно правильную структурную формулу.

4. **В заместительной номенклатуре** основой названия служит один углеводородный фрагмент, а другие рассматриваются как заместители водорода (например, $(C_6H_5)_3CH$ — трифенилметан).

5. **В радикало - функциональной номенклатуре** в основе названия лежит название характеристической функциональной группы, определяющей химический класс соединения, к которому присоединяют наименование органического радикала, например:

C_2H_5OH — этиловый спирт;

C_2H_5Cl — этилхлорид;

$CH_3-O-C_2H_5$ — метилэтиловый эфир;

$CH_3-CO-CH=CH_2$ — метилвинилкетон.

Способы разрыва связей. Классификация реагентов.

В органических соединениях ковалентная связь может разрываться связь возможны следующие способы:

Гетеролитический способ разрыва связи: где электронная пара остается при атоме углерода, а водород отщепляется в виде протона. При этом атом углерода приобретает отрицательный заряд и образует карбанион $R-CH_3 \rightarrow RCH_2^- + H^+$ электронная пара отщепляется вместе с атомом водорода, при этом атом углерода приобретает положительный заряд и образует карбкатион, а атом водорода дает гидридион $R-CH_3 \rightarrow R-CH_2^+ + H^-$

Гомолитический способ разрыва связи: Электронная пара распадается, один электрон остается у атома углерода, а другой у атома водорода и образуются свободные радикалы $R-CH_3 \rightarrow R-CH_2\cdot + \cdot H$

Разрыва ковалентной связи протикает под действием температуры, света, реагентов.

Реагенты делятся:

1. Электрофильные – реагенты, стремящиеся присоединить пару электронов (BF_3 ; $AlCl_3$).
2. Нуклеофильные – реагенты предоставляющие свою пару электронов (NH_3 ; $R-NH_2$; R_2S).

В органической химии различают реакции электрофильные – E, нуклеофильные – N.

Различают 4 типа реакций в органической химии:

Присоединение A (A_E , A_N)

Замещение S (S_E , S_N)

Отщепление E

Перегруппировка и изомеризация